

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-135833

(43)Date of publication of application : 01.06.1993

(51)Int.Cl. H01R 23/68
H01R 13/639

(21)Application number : 03-325068 (71)Applicant : OMRON CORP

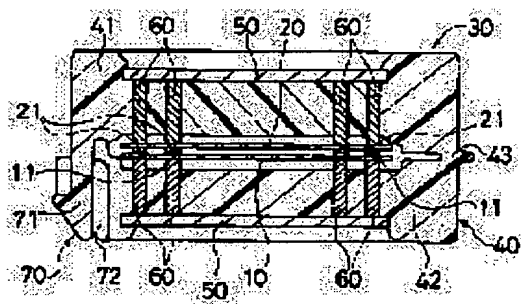
(22)Date of filing : 14.11.1991 (72)Inventor : IJIRI TOMOYA

(54) CONNECTING METHOD FOR FLEXIBLE PRINTED BOARD

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a flexible printed cartridges(FPC) connecting method which can improve the reliability to the FPCs and can facilitate the handling of the FPCs by simplifying the constitution of the merchandise and applying a connecting method to add no excessive stress.

CONSTITUTION: The conductors of two sheets of FPCs 10 and 20 are placed oppositely, and magnet plates 50 are arranged on the inner surface of a casing 40 to hold the above conductors. At the same time, metallic pieces 60 corresponding to the contact patterns of the FPCs 10 and 20 are placed between the magnet plates 50 and the FPCs 10 and 20, and by operating a magnetic force to the metallic pieces 60, the contact pressure between the contacts of the two sheets of FPCs 10 and 20 is regulated adequately.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-135833

(43)公開日 平成5年(1993)6月1日

(51)Int.Cl.⁵H 0 1 R 23/68
13/639

識別記号

庁内整理番号

H 6901-5E
A 9173-5E

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平3-325068

(22)出願日 平成3年(1991)11月14日

(71)出願人 000002945

オムロン株式会社

京都府京都市右京区花園土堂町10番地

(72)発明者 井尻 知也

京都府京都市右京区花園土堂町10番地 オムロン株式会社内

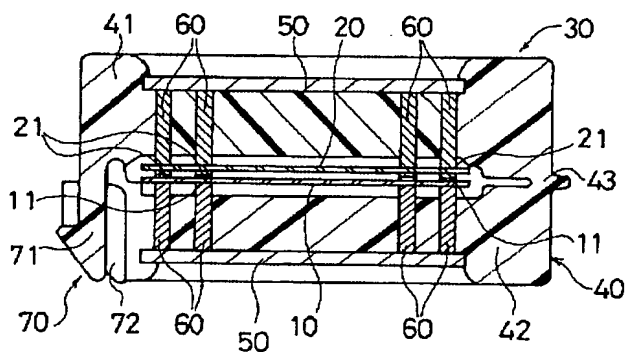
(74)代理人 弁理士 青木 輝夫

(54)【発明の名称】 フレキシブルプリント基板の接続方法

(57)【要約】

【目的】 商品構成を簡素化すると共に、無理なストレスが加わらない接続方式を適用することにより、FPCに対する信頼性を高め、FPCの取扱いを容易にするFPCの接続方法を提供することを目的とする。

【構成】 二枚のFPC10、20の導体部を向い合せ、この導体部を保持するケーシング40の内面にマグネットプレート50を配設すると共に、マグネットプレート50とFPC10、20との間にFPC10、20の接点パターンに対応した金属片60を介装し、金属片60に磁力を作用させて、二枚のFPC10、20の接点間の接触圧を適性に調整する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ケーシングの内面に配設されるマグネットプレートと、フレキシブルプリント基板同士の接続部の接点パターンに対応して、上記マグネットプレートとフレキシブルプリント基板の接点との間に介装される複数の金属片とを備え、上記金属片に印加されるマグネットプレートの磁性力により、フレキシブルプリント基板の接点間の接触圧を確保するようにしたことを特徴とするフレキシブルプリント基板の接続方法。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 この発明は、フレキシブルプリント基板（以下 FPC という）の接続方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、FPC 同士を接続するコネクタとしては、FPC の接続部分の上下面側をケーシングで覆い、このケーシング内にバネやカム機構等を内蔵し、FPC の接点間の接触圧をバネやカム機構により付与する構造のものが一般的である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、従来の FPC 用コネクタにおいては、例えば、金属製バネにより接点の接触圧を付与する構成のものでは、バネの変形等により、均一な接点の接触圧が得られず、信頼性に劣るという問題点が指摘されていると共に、接続のための特別な工具あるいは治具が必要となり、接続時、FPC を傷付ける恐れがあり、また、FPC の取扱いが困難であるという欠点が指摘されている。

【0005】 また、カム機構を内蔵したコネクタにおいては、機構が複雑であり、コストアップを招来すると共に、寸法的にも大型化するため、省スペース的に不利である。更に、このコネクタにおいても接続のための特別な工具、治具が必要であり、FPC の取扱いが困難であるという上述の従来例と同様の欠点が指摘されている。

【0006】 本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、本発明の目的とするところは、無理なストレスがかからず、接点接続の信頼性を向上させると共に、簡易な構成によりコンパクト化を図れ、FPC の取扱いも簡単に行える FPC の接続方法を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するために、本発明はケーシングの内面に配設されるマグネットプレートと、フレキシブルプリント基板同士の接続部の接点パターンに対応して、上記マグネットプレートとフレキシブルプリント基板の接点との間に介装される複数の金属片とを備え、上記金属片に印加されるマグネットプレートの磁性力により、フレキシブルプリント基板の接点間の接触圧を確保するようにしたことを特徴とす

る。

【0008】

【作用】 以上の構成から明らかなように、二枚の FPC の導体部を向い合わせ、ケーシング内に配設されているマグネットプレートからの磁力を金属片に作用させれば、この金属片は FPC の接点パターンに対応して設けられているため、二枚の FPC の接点間の接触圧力を常に適切な値に維持できる。

【0009】

【実施例】 以下、本発明による FPC の接続方法の実施例について、添付図面を参照しながら詳細説明する。

【0010】 図 1 は本発明の接続方法に使用するコネクタの一実施例を示す全体斜視図、図 2 は同コネクタの構成を示す断面図、図 3 は同コネクタの原理を示す説明図、図 4 及び図 5 はコネクタの別実施例の構成を示す各断面図である。

【0011】 図 1、図 2 において、二枚の FPC 10、20 の導体部を向い合わせ、この接続部にコネクタ 30 が設置される。

【0012】 このコネクタ 30 は、合成樹脂等の絶縁材料からなるケーシング 40 と、ケーシング 40 内に埋設固定されているマグネットプレート 50 と、マグネットプレート 50 と FPC 10、20 間にその接点パターンに対応して介装設置される複数の金属片 60 と、二枚の FPC 10、20 を確実に保持するためにケーシング 40 に設置されるロック機構 70 とから大略構成されている。

【0013】 更に詳しくは、上記ケーシング 40 は、半割状の分割体 41、42 同士をヒンジ部 43 を介して開閉可能に構成されており、この分割体 41、42 により FPC 10、20 の接続部を上下面側から挟持するようにして、FPC 10、20 を保持する。

【0014】 更にマグネットプレート 50 は本実施例では分割体 41、42 にそれぞれ設定されており、ケーシング 40 に対して熱カシメあるいはビス止め等の慣用の方法で固着すれば良く、また一方の金属片 60 は FPC 10 の接点 11 のパターンに対応して分割体 41 内面にインサートされている。また、他方の金属片 60 は FPC 20 の接点 21 のパターンに対応しており、分割体 42 内を上下に動き得る。

【0015】 更に、ロック機構 70 は、一方側の分割体 41 に係止片 71 が形成されており、この係止片 71 と係合する係止孔 72 が他方側の分割体 42 に形成されており、分割体 41、42 を閉鎖すれば、ワンタッチで係止片 71 が係止孔 72 内に係合し、この状態で FPC 10、20 同士の各接点 11、21 をマグネットプレート 50 から金属片 60 を通じて磁力による押圧力を加えることにより、位置ズレが生じること無く確実に FPC 10、20 の接点 11、21 の接触圧を確保することができる。

【００１６】図３は本発明の原理図を示すもので、ＦＰＣ１０、２０の接点１１、２１をその上下側から挟むように金属片６０が位置しており、金属片６０にはマグネットプレート５０から磁力が加わるため、金属片６０同士の磁性吸引力によりＦＰＣ１０、２０はその接点１１、２１において、金属片６０により上下側から加圧されることになり、適切な接点の接触圧が得られることになる。

【００１７】このようにコネクタ３０は、マグネットプレート５０の磁力を利用して、ＦＰＣ１０、２０間の接点１１、２１の接触圧を確保するというものであり、従来の金属製バネやカム機構を内蔵したコネクタに比べ、ＦＰＣ接続のための特別な工具、治具等が不要となり、ＦＰＣを傷付けることがなく容易に脱着でき、信頼性が向上すると共に、ＦＰＣの取扱いが容易になるという利点がある。

【００１８】図４、図５はコネクタ３０の別実施例を示すもので、図４に示すように、マグネットプレート５０は一方側の分割体４１のみに設定し、他方側の分割体４２には金属片６０のみを設置しても良い。

【００１９】この実施例においては、マグネットプレート５０からの磁力がＦＰＣ１０、２０上下面側に位置する金属片６０に作用することから、上述実施例同様金属片６０による加圧により、ＦＰＣ１０、２０の接点１１、２１の適切な接触圧が得られる。

【００２０】この実施例では、マグネットプレート５０を一方側の分割体４１のみに設置した関係で、構成が簡素化され、製品コストの引き下げが可能となる。

【００２１】次いで、図５に示す実施例は、一方側の分割体４１の構成は上述実施例と同様マグネットプレート５０と接点パターンに対応する金属片６０とを配設すると共に、他方側の分割体４２には、金属製プレート８０がインサートされている。

【００２２】そして、この実施例においては、ＦＰＣ１０、２０の接点１１、２１を金属片６０と金属プレート８０とにより挟持して、マグネットプレート５０からの磁力を金属片６０に作用させて、二枚のＦＰＣ１０、２０の接点１１、２１間の適切な接触圧を得るとする上述実施例同様の作用効果が得られる。

【００２３】なお、本実施例によれば、他方側の分割体４２には金属製プレート８０を埋設するだけの構成であり、更に構成が簡素化され、更にコストダウンが期待できる利点がある。

【００２４】

【発明の効果】以上説明した通り、本発明によるＦＰＣの接続方法は、ケーシングにマグネットプレートを設置し、このマグネットプレートとＦＰＣの接点間に接点パターン状に金属片を配置するものであり、磁力を利用して、ＦＰＣの接点圧力を調整するものであるため、無理なストレスが加わらず、ＦＰＣに対する信頼性を著しく向上させると共に、従来のように接続のための特別な工具、治具等が不要となり、接続時にＦＰＣを傷付けることが無く、また、大幅なコストダウンを招来すると共にＦＰＣの取扱いが容易に成るといった種々の効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明による接続方法に用いるＦＰＣ用コネクタを示す外観図である。

【図２】図１に示すＦＰＣ用コネクタの構成を示す断面図である。

【図３】図２に示すコネクタの原理図である。

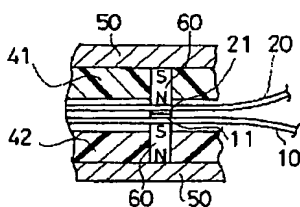
【図４】本発明による接続方法に用いるＦＰＣ用コネクタの別実施例の構成を示す断面図である。

【図５】本発明による接続方法に用いるＦＰＣ用コネクタの別実施例の構成を示す断面図である。

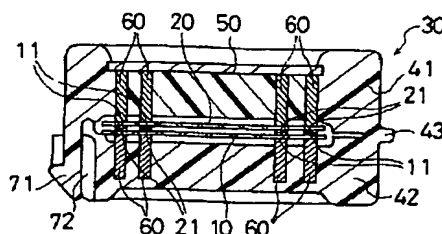
【符号の説明】

- １０、２０ ＦＰＣ
- １１、２１ 接点
- ３０ コネクタ
- ４０ ケーシング
- ４１、４２ 分割体
- ４３ ヒンジ部
- ５０ マグネットプレート
- ６０ 金属片
- ７０ ロック機構
- ７１ 係止片
- ７２ 係止孔
- ８０ 金属製プレート

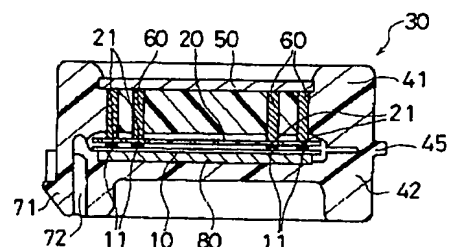
【図３】



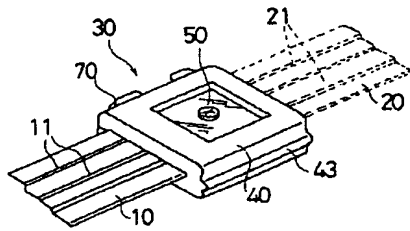
【図４】



【図５】



【図 1】



10, 20 FPC
11, 21 接点
30 コネクタ
40 ケーシング
41, 42 分割体
43 ヒンジ部

50 マグネットプレート
60 金属片
70 ロック機構
71 係止片
72 係止孔
80 金属製プレート

【図 2】

